

5. TÉCNICAS DE MEDICIÓN Y COMPROBACIÓN

Contenido:



Analizador de CO2 Berner

Analizador de CO2 Berner



Para evitar un diagnóstico erróneo y tardío de averías

Ámbito de aplicación
- El analizador de CO2 Berner es un sencillo aparato que detecta filtraciones de dióxido de carbono en el sistema de refrigeración derivado de la cámara de combustión del motor del vehículo (automóviles, furgonetas, vehículos industriales, motocicletas).

Ventajas
- Evita realizar trabajos y pruebas innecesarias como, por ejemplo, el desmontaje y montaje del radiador, bomba de agua, termostato, culata, etc, cuando el vehículo presenta un problema de refrigeración/temperatura, que pueden ser provocados por uno de los elementos anteriormente mencionados.



Características
Esta herramienta es fundamental para detectar rápidamente las causas de avería en caso de calentamiento excesivo del motor.
En caso de que el analizador de CO2 Berner dé positivo, sabremos que hay daños seguros en la junta de culata o culata, minimizando de esta forma los tiempos de reparación. Puede ocurrir lo contrario, que no dé positivo, entonces sabremos rápidamente que tenemos un problema en el sistema de refrigeración y no en el motor (culata o junta) en sí.

Modo de empleo
- Rellenar el primer vaso hasta la marca con el líquido de reacción.
- Colocamos el segundo vaso y repetimos la operación.
- Con el motor en marcha colocamos el analizador en el bote de expansión o radiador.
- En caso de no dar positivo con el motor en frío, repetimos la operación con el motor a temperatura de servicio. Cuando cambian ambos vasos a un tono amarillento sabremos que hay una filtración de CO2 en el sistema.
- Una vez finalizada la comprobación podemos recuperar el líquido pulsando varias veces la membrana superior, y así poder realizar más comprobaciones, desechándolo una vez finalizadas las pruebas.
- Limpiar el analizador una vez terminada la comprobación con el líquido de limpieza. No utilizar agua u otros productos.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
111961	Set analizador CO2	1

Contenido		Ctd.
112275	Líquido limpiador	1
110680	Líquido de reacción	1
	Analizador dos vasos	1

V1.7.6.3/ES_P_MP120/2/11-12-20/#648126



Endoscopios

Endoscopio Berner de fibra óptica



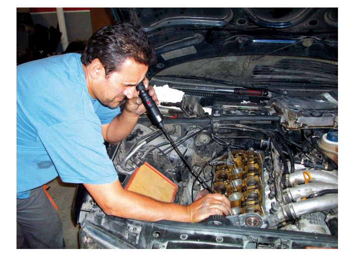
Ámbito de aplicación
- Para visualizar posibles daños en el interior de los motores, diferenciales, caja de cambios, sistema de admisión o escape. Por ejemplo, en la cámara de combustión de motor o por el colector de admisión, podemos ver con el endoscopio si hay una válvula doblada.
- Para verificar si el ruido es producido por algún elemento suelto en paneles de puerta, techos, costados, canalización de aire en el salpicadero o consola central para parte trasera, etc.

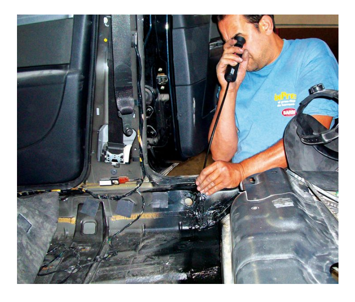
Ventajas
- Con el endoscopio Berner no es necesario desmontar para verificar las posibles averías.
- Ayuda a minimizar los tiempos de trabajo, permitiendo reducir la mano de obra.
- La lentilla de alta resolución ofrece una imagen clara de los objetos situados entre 2 y 30 cm, con un campo de visión de 40º.
- Mango ergonómico para una fácil sujeción. Podremos enfocar y encender la luz con una sola mano. Con anillo integrado para ajuste suave y continuo del foco.
- Para una visión perfecta, la herramienta cuenta con una luz potente que ilumina los lugares oscuros. La fibra óptica permite orientarlo en todos los sentidos.
- Cable obediente: se mantiene en la posición fijada hasta que es reajustado.





Características
Presentado en maletín para una perfecta protección y fácil transporte.
Adicionalmente se le puede adaptar un cristal para visionar objetos situados en posiciones a 35º, 45º y 60º.
Funciona con dos baterías alcalinas AA LR6, incluidas.





Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
055497	Kit endoscopio fibra óptica	1
Contenido		**Ctd.**
	Espejo 35º	1
	Espejo 45º	1
	Espejo 60º	1
	Imán	1
	Bombilla	1
010524	Batería alcalina Mignon	2
	Funda endoscopio	1
	Maletín	1

V1.7.6.3/ES_P_MP120/3/12-14/#67798



Vídeo boroscopio portátil

Ámbito de aplicación

- El endoscopio o boroscopio es una herramienta de diagnóstico para inspeccionar motores y otros equipos industriales.
- Permite al usuario ver dentro del motor o equipo, determinar las condiciones de funcionamiento y llevar a cabo análisis de precisión.

Ventajas

- El videoscopio Berner ofrece una excelente calidad de imagen, permite grabar o fotografiar los diferentes elementos en zonas de difícil acceso como en el interior de motores, tuberías, canalizaciones…

Datos técnicos

Sonda flexible: 1 m.
Ø de sonda: 5,5 mm.
Monitor: TFT LCD 3,5" 320X240 píxel.
Interfaz: toma AV.
Entrada USB.
Formato archivos: AVI, JPEG.
Formato vídeo: NTSC & PAL.
Resolución vídeo: 640 x 480, 30 FPS.
Grabación: Tarjeta SC (hasta 32G).
Resolución imagen: 640 x 480.
Zoom: 3X; 5X.
Cámara con luz regulable.
Peso: 300 g (sin pilas).
Pilas: AA x 4 (alcalina o Ni-HMN) INCLUIDAS.
Dimensiones (H x L x A): 140 x 116 x 42 mm.

Características

Permite visualizar videos e imágenes en TV y pasar las imágenes y los videos al ordenador (conexión USB).
Posibilidad de ver de 4 formas diferentes la imagen: normal, espejo, 180 ° y espejo +180°.

Nota

- Incluye tarjeta SD de memoria 2 Gb (aproximadamente 10.000 fotos o 60 minutos de grabación), cable de vídeo y lente de 110°.
- Se presenta en maleta ABS de trasnporte.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
156558	Vídeo boroscopio portátil	1

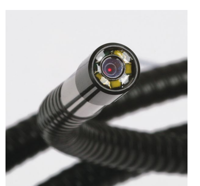




Accesorios



Maletín



Cámara con luz



Lente 110°



Normal



Espejo



180°



Espejo +180°

V1.7.6.3/ES_P_MP120/3/12-12-14/#671798



Llaves dinamométricas

Llaves dinamométricas Berner



Ventajas

- Herramientas de precisión con una exactitud de ± 3% del valor que está inscrito en la escala.
- Rápido y exacto reglaje del valor de giro deseado mediante la regulación del micrómetro.
- Señal acústica que indica el momento en el que se alcanza el valor deseado.
- Ofrece una alta seguridad en el trabajo gracias a la empuñadura ergonómica que impide un deslizamiento de la mano ante fuertes aplicaciones.

Características

Rueda dentada para cambiar la dirección de apriete.
Mango ergonómico.
Pulsador para fijar la medida.
Regulador micrométrico.
Fácil lectura de la escala.

Número Artículo	Denominación Artículo	Medidas (Nm)	Tracción (Pulgadas)	Longitud (mm)	UV unidad
120362	Llave dinamométrica	2 - 25	1/4"	285	1
120318	Llave dinamométrica	5 - 50	3/8"	335	1
120332	Llave dinamométrica	20 - 200	1/2"	485	1
120340	Llave dinamométrica	60 - 300	1/2"	577	1
120350	Llave dinamométrica	75 - 400	3/4"	625	1
120351	Llave dinamométrica	140 - 750	3/4"	1236	1

V1.7.6.3/ES_P_MP100/4/11-10-19/#905139



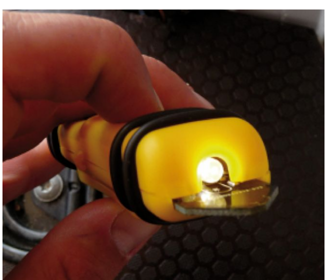
Equipos electrónicos de medición

Equipo detector de señales eléctricas CANFinder









Linterna Led integrada

Ámbito de aplicación

- Permite comprobar todos los cables de alimentación existentes en un vehículo, ya sea en el interior o exterior del habitáculo, sin necesidad de una desconexión o puente.
- CANfinder le permite encontrar y analizar diferentes señales eléctricas sin necesidad de encontrar una masa adecuada ni conectar al cable del sistema electrónico del vehículo.
- También detecta las señales eléctricas polarizadas como el Can - Bus indicando la señal baja en rojo + acústico y alta en verde + acústico. Detecta todas las señales continuas o discontinuas de 0 a 12 V y de 12 a 0 V con su señal luminosa y acústica correspondiente.



Datos técnicos

Modo de indicación: verde de 12 V a 0 V, Rojo de 0 V a 12 V.
Modo discontinuo: parpadeo LED + unísono
Consumo: apagado: < 0,001 A, standby: 1,5 mA, en detección: R/V 14 mA.
Linterna: 37 mA.
Tipo batería: 3 x LR44 1,5 V.

Características

Dispone de una linterna frontal, para poder identificar rápidamente el cable a medir en zonas de poca visibilidad.
Apagado automático tras 1 minuto sin uso.
Detección de bajas tensiones.

Nota

- Can-Bus alto (High) bajo (Low), alimentación de iluminación exterior, alimentación gestión de motor: cableado de inyectores para detectar que el inyector no recibe impulso de alimentación, sensores lambda, válvula de recirculación, bobinas, calentadores, captadores, bomba, sistema A/C etc...
- Igualmente, es muy útil en el interior del vehículo para todo cable que sea de alimentación, por ejemplo: iluminación interior, cierre centralizado, cuadro de instrumentos, cuadro clima, radio, manos libres, espejos eléctricos, asientos eléctricos, etc….

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
105016	Equipo detector de señales eléctricas CANFinder	1

V1.7.6.3/ES_P_MP110/1/12-12-13/#927010



Equipos electrónicos de medición

Medidor láser de temperatura con sonda

Medida real de la temperatura de un objeto desde -60 ºC hasta +500 ºC

Ámbito de aplicación

- Permite la medición con máxima precisión en elementos sólidos y líquidos gracias a su ajuste manual del nivel de emisiones en aluminio, amianto, asfalto, basalto, latón, piedra, carbono, cerámica, hormigón, cobre, suciedades, alimentos congelados o calientes, vidrio, hielo, hierro, plomo, arenisca, aceite, pintura, papel, plásticos, caucho, arena, textiles, agua, madera, etc.
- Medición real de temperaturas de trabajo con máxima precisión en sistemas de frenos, llantas, neumáticos, motores y elementos externos (turbo, intercooler, bombas, etc), sistema de refrigeración de motores, aire acondicionado, todo tipo de aceites, tubos de agua, refrigerante, hidráulicos, articulaciones, sistemas de escapes, sistemas de admisión, caja de cambios y componentes, diferenciales, trasver, iluminación, cableados eléctricos, unidades eléctricas, placas y elementos eléctricos, etc.

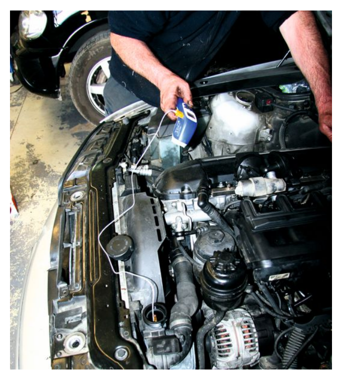
Ventajas

- Permite una medición real de la temperatura gracias a que se puede regular según las radiaciones del elemento que se vaya a medir.
- 2 tipos de medición de temperatura: medición láser, que permite ser activado con y sin iluminación, rango de medicón de -60 hasta +500 ºC; medición mediante el sensor tipo K (sonda) incluido, midiendo de -50 hasta +200 ºC.
- Apagado automático transcurridos 60 segundos.
- En la medición láser memoriza siempre la última lectura medide (HOLD).
- Permite medir en grados Celsius o Fahrenheit.
- Escala de medición integrada en el lateral de la pistola, indicando el tamaño del punto de medición con respecto a la distancia y tamaño del objeto.
- 5 años de garantía.

INFORMACIÓN TÉCNICA Funciones en el botón Mode	Ajustes
Permite mostrar las lecturas de la Tª mín./máx. alcanzadas durante la medición	Ajustes de valores de alarma: permite seleccionar una mínima y máxima avisando con una señal acústica una vez sobrepasada
Mide la diferencia entre la temperatura máxima y mínima	Ajuste del grado de emisiones según material o líquido a medir, lo que permite una lectura real de la temperatura del elemento que se está midiendo con una resolución máxima de precisión
Tª media	Sistema Lock: activándolo únicamente realiza la lectura cuando se pulsa el botón de medición

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
059055	Medidor láser temperatura con sonda	1











V1.7.6.3/ES_P_MP110/1/12-12-13/#927010



Lámpara portátil de pruebas



Ámbito de aplicación
- Lámpara de metal para la comprobación de los equipos de alumbrado y encendido.

Datos técnicos
Tensión corriente continua: 6 - 24 V.

Características
Con punta de pruebas, capuchón protector para cables aislados y pinza de cocodrilo.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
013560	Lámpara de pruebas	1

Salvamemorias



Ámbito de aplicación
- Mediante su mecanismo electrónico, conserva la memoria de radiocasettes, relojes, ordenadores de abordo y otros componentes electrónicos del vehículo cuando se desconecta la batería del mismo durante unas horas.

Ventajas
- A diferencia del de una sola pieza, con este salvamemorias podremos conectar otros accesorios en la parte que conecta al mechero.
- Se puede utilizar una fuente de energía alternativa a la pila de 9 V, por ejemplo, un transformador AC/CC.

Modo de empleo
- Conectar al salvamemorias una pila alcalina de 9 V (no incluida), e insertar el acumulador al lugar del encendedor automático.
- En este momento se puede desconectar la batería del vehículo.
- Después de haber montado y conectado la batería, se podrá quitar el salvamemorias.

Nota
- Los dos componentes del salvamemorias no están disponibles por separado.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
001924	Salvamemorias	1

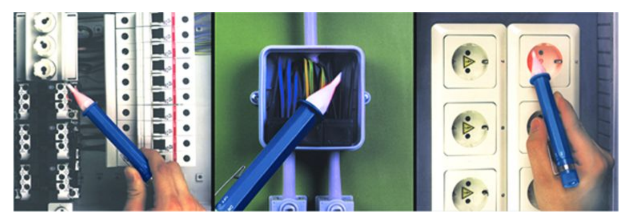
V1.7.6.3/ES_P_MP110/1/12-12-13/#927010



Equipos electrónicos de medición

Testboy 114





Ámbito de aplicación

- Es fácil de usar y puede ser utilizado para una amplia variedad de puestos de trabajo, lo que lo convierte una herramienta esencial para operarios.
- El Testboy puede detectar una rotura invisible dentro de un cable de prolongación con una precisión de unos pocos milímetros. Una bombilla defectuosa en una cadena de luces puede ser detectada en pocos segundos.
- En clavijas de los cables, tambores de cable, enchufes, interruptores y cajas de empalme.

Ventajas

- Comprobador de voltaje de 12 V sin contacto
- Última innovación, cuenta con una pantalla con indicación visual y vibratoria.

Datos técnicos

Rango de medición: 12 - 1000 V AC.
Pilas: 2 x 1,5 V.
Grado de protección: IP 40.
Categoría sobretensión: CAT III 1000V.
Dimensiones: 160 x 25 mm.
Peso: 45 g.

Características

La carcasa es resistente a los impactos, fabricada de plástico de alta resistencia ABS por lo que el probador es perfecto para su uso bajo duras condiciones. La luz de LED actúa tanto como una fuente de iluminación y como un interruptor entre los dos rangos de medición (12/110 V AC). El Testboy 114 utiliza un proceso de medición capacitiva. En contraste con las mediciones de inducción, no es necesario un flujo de corriente. IEC/EN 61010-1 (DIN VDE 0411).

Nota

- Se incluye: 1 manual de instrucciones y 2 pilas AAA, LR03.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
141016	TESTBOYled 114	1

V1.7.6.3/ES_P_MP110/1/12-12-13/#92010



Testboy Profi LED Plus

Dos polos comprobadores de voltaje con pantalla LED.

Ámbito de aplicación
- Ideal para comprobaciones rápidas y sencillas de tensión, continuidad y rotación de fases.

Características
Visualización de tensión CC y CA de 6V a 1000V.
Selección automática del rango de medición.
Indicación de fase de prueba > 100 V AC.
Indicación secuencia fase dos polos (+ y -).
Prueba de continuidad hasta 500 kOhm (óptica y acústica).
Lámpara LED. Fácil sistema de clic para cambiar de toma trifásico. Adaptador desmontable de 4 mm para puntas de test. Óptimo uso con una sola mano. Señal óptica a una tensión de riesgo para la vida (más de 35V).
IP 65, a prueba de polvo y resistente al agua.
CAT IV 1000 V IEC / EN 61243-3. (DIN VDE 0682-401).





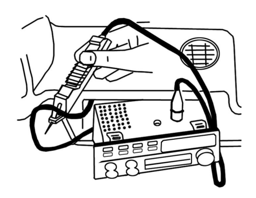
Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
141013	Testboy Profi LED Plus	1

Comprobador de tensión de automóvil Car-Check

Ámbito de aplicación
- Con un consumo de corriente pequeño (1,5 mA), está especialmente indicado para las partes electrónicas y eléctricas del automóvil, ya que las lámparas de prueba tradicionales resultan muchas veces poco fiables.
- Con una aguja fina especialmente adecuada para buscar vetas en mazos de cables.

Datos técnicos
Indicadores de tensión mediante 2 LED.
Longitud del cable: aproximadamente 1,3 m.





Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
715972	Comprobador tensión automóvil	1



Medidor de tensión universal



Ámbito de aplicación

- Diseñado para la detección en cables del voltaje, la polaridad y la presencia de corriente.

Ventajas

- Compuesto por sonda principal, circuito de detección, indicadores LED y sonda secundaria.
- Capacidad para indicar tensiones entre 6 y 690 V en corriente alterna y/o continua (6-12-24-50-120-230-690).
- Indicación de corriente alterna y continua, así como de la polaridad de las pilas.
- Posee indicación óptica y acústica, así como bombilla de iluminación.
- Comprobación automática de las fases. Control automático de las pilas.

Datos técnicos

Tensión: 6-690 V AC/DC.
Corriente de entrada: <2,5 mA con 690 V.
Frecuencia: 0-100 Hz.
Resistencia: >300000 ohmios.
Clase de protección: IP 50.
Peso: 135 g.

Nota

- Incluye 2 baterías alcalinas AAA (LR03).

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
032112	Medidor de tensión universal	1



Multímetro Berner



Ámbito de aplicación

- Para la medición en corriente continua y alterna.
- Mediciones de alternadores, generadores, interrupciones, consumos, resistencia, etc.
- Prueba de continuidad de diodos, etc.
- Medición de líquidos y aire.

Ventajas

- Equipo compacto de gran variedad de aplicaciones eléctricas y electrónicas, con aviso directo del LCD.

Datos técnicos

Aviso en la pantalla LCD cuando la batería está baja.
Pantalla LCD con luz.
CAT III.
Conexión con platos desplazables de seguridad para los cables del Multímetro.
Peso: 0,360 kg.
Medidas: 95 x 195 x 35 mm.
Selección manual del campo de medición.

Características

Cumple con las Normas de IEC/ EN 1010-1.
Equipación: rango de medición de AC= alterna/ DC= continua en voltaje y tensión; botón de pausa HOLD (fija la indicación en el valor actual con una pulsación breve, con otra pulsación continúa su funcionamiento normal de medición); sonda de temperatura para la medición de líquidos y aire (A/C); medición de condensadores.

Nota

- Incluye puntas de prueba, sonda de temperatura, 2 pilas alcalinas AA, hoja de instrucciones y hoja informativa de seguridad.

APLICACIONES
En automoción únicamente se utiliza la corriente o tensión en continua (DC). El modo en multímetro nos permite la medición de corriente, tensión, ohmios o continuidad
Medición de amperios: para seleccionar correctamente el grosor de cable y/o fusible, relee, módulo, interruptor, etc
Medición de voltaje, para verificar cuánto es el voltaje que recibe o si llega en bombillas, unidades de mando, relee, claxon, motor limpia, motor elevalunas, etc
Medición de resitencia, con lo que podremos verificar distintos elementos como los pretensores de cinturón, manta de detección de ocupación de asiento, anillo colante, captadores de gestión de motor, ABS, control de tracción, etc. Con la medición de resistencia podemos ver si los ohmios están fuera del valor indicado por el fabricante o incluso cortados, detectando de manera rápida dónde está la avería
Medición de temperatura, por ejemplo, de refrigerante, aceites de motor, diferencial, hidráulico, etc, siendo una de las más frecuentes la medición de la temperatura del aire acondicionado en el interior del vehículo

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
057806	Multímetro Berner	1
057807	Cables medición universal	1

V1.7.6.3/ES_P_MP110/1/12-12-13/#927010

Multímetro digital compacto Berner



Ámbito de aplicación

- Para la medición en corriente continua y alterna en alternadores, generadores, interrupciones, medición de consumos y resistencia.
- Prueba de continuidad/de diodos etc.
- Medición de líquidos y aire.

Ventajas

- Equipo compacto, gran variedad de aplicaciones de mediciones eléctricas y electrónicas.
- Aviso digital directo del LCD.

Datos técnicos

Peso: 0.200 Kg.
Dimensión: 66.2 x 146 x 41.5 mm.

Características

Aviso en la pantalla LCD cuando la batería esté baja.
Pantalla LCD con Luz.
Garantía: 1 año, TÜV/GS.
CAT III.
Selección manual del campo de medición.
El equipo cumple con las Normas de IEC/ EN 1010-1.





Modo de empleo

- Medición: DCV, ADV, DCA, resistencia, continuidad y temperatura.
- Botón de pausa HOLD: Fija la indicación en el valor actual (una pulsación breve), otra pulsación y continúa su funcionamiento normal de medición.
- Sonda de temperatura para la medición de líquidos y aire (ejemplo: A/C).

Compuesto por

- Puntas de prueba.
- Sonda de temperatura.
- 1 pilas alcalina 9V.
- Hoja de instrucciones.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
134817	Multímetro digital compacto	1

Función	Rango	Resolución	Precisión
Corriente DC	2000 µA	1µA	±(1.0% + 2 dígitos)
	20mA	10µA	
	200mA	100µA	±(1.2% + 2 dígitos)
	10A	10mA	±(3.0% + 2 dígitos)
Resistencia	200	0.1	±(0.8% + 2 dígitos)
	2000	1	
	20	0.01	
	200	0.1	
	2000	1	±(1.2% + 2 dígitos)
Temp. °F	-4 a 1400 °F	1 °F	±(3.0% + 3 dígitos)
Temp. °C	-20 a 760 °C	1 °C	No incluye la precisión de la sonda

V1.7.6.3/ES_P_MP1110/1/12-12-13/#927010



Pinza amperimétrica



Ámbito de aplicación
- Para la medición en corriente continua y alterna de alternadores, generadores, interrupciones, medición de consumos, de resistencia, prueba de continuidad de diodos, etc.

Ventajas
- Equipo compacto con campos amplios de aplicación y aviso digital directo del LCD.
- Aviso en la pantalla LCD cuando la batería está baja.
- Garantía: 3 años, TÜV/GS.

Datos técnicos
Tipo de protección: IP 30.
Peso: 0,21 kg.
Dimensiones: 194 x 72 x 35 mm.
Punta de pruebas: 1,30 m.
Selección automática o manual del campo de medición (Auto-Range).

Características
CAT III.
El equipo cumple con la normas de IEC/ EN 61010-1.

Modo de empleo
- Aplicaciones de la pinza: la pinza permite la medición de paso de corriente en todos los cables de alimentación, por ejemplo, en la carga del alternador. En la medición de consumo de corriente la aplicación más utilizada es la medición de consumo en reposo del vehículo pinzando el negativo o positivo.
- Aplicaciones de la función multímetro: en automoción únicamente se utiliza la corriente o tensión en continua (DC). El modo en multímetro nos permite la medición de corriente, tensión, ohmios o continuidad. Medición de amperios: para seleccionar el grosor de cable y/o fusible, relee, módulo, interruptor, etc, correcto. Medición de voltaje: se utiliza para verificar cuánto es el voltaje que recibe o si llega de bombillas, unidades de mando, relee, claxon, motor limpia, motor elevalunas, etc.
- La medición de resistencia: se utiliza principalmente para verificar el mal funcionamiento de, por ejemplo, pretensores de cinturón, manta de detección de ocupación de asiento, anillo volante, etc, que pueden ser provocados por la rotura del cable o la mala calidad de los terminales. Con la medición de resistencia podemos ver si los ohmios están fuera del valor indicado por el fabricante o incluso cortados, comprobando así rápidamente dónde está la avería.

Nota
- Incluye: puntas de prueba, funda de transporte flexible, 2 pilas alcalinas AA, hoja de instrucciones y hoja informativa de seguridad.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
043345	Pinza amperimétrica	1

Función	Rango	Resolución	Precisión
Corriente AC	0-400 A	0.01 A	< 10 A ±(2%+10)
Corriente DC	0-400 A	0.1 A	≥ 10 A ±(2%+5)
Tensión AC	0-400 V	0.1 V	±(1.5%+5)
	0-600 V	1 V	±(1.5%+5)
Tensión DC	0-400 V	0.1 V	±(1%+5)
	0-600 V	1 V	±(1%+5)
Resistencia	0-400 Ω	0.1 Ω	±(1%+5)
Continuidad acústica	0-40 Ω		

V1.7.6.3/ES_P_MP110/1/12-12-13/#927010



Detector digital Berner



Ámbito de aplicación

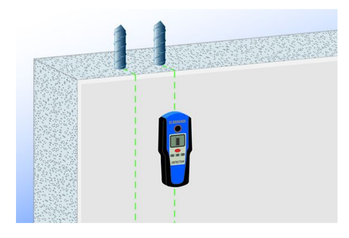
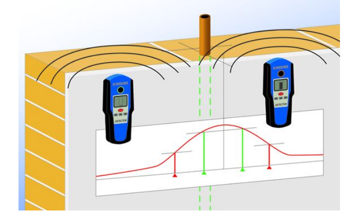
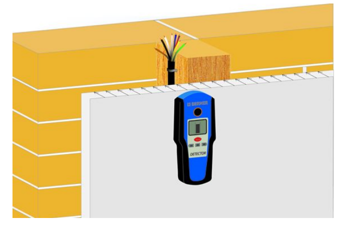
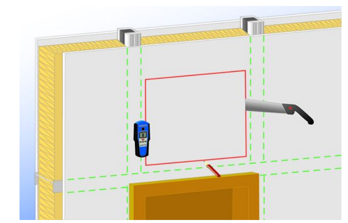
- El Detector Digital Berner no sólo reconoce estructuras de metal o cables eléctricos en sus paredes, sino también construcciones de madera ocultas, cañerías de agua perforadas y reparaciones anteriores.
- Muy útil para encontrar lugares donde los tornillos se sostendrán firmemente (es el caso de paredes prefabricadas).

Ventajas

- Indica la tensión en un display de alta resolución con indicador de 5 segmentos.
- Indicación inequívoca para taladrado mediante el indicador LED rojo/verde.
- Marcado fácil del punto a taladrar mediante el lápiz marcador integrado.
- Manejo sencillo con calibrado automático.

Datos técnicos

Materiales detectables: hierros de armadura, acero, metales NE, subestructuras de madera, cables eléctricos de alta tensión conductores y no conductores.
Profundidad de detección máxima en acero: 100 mm.
Profundidad de detección máxima de cobre: 80 mm.
Desconexión automática aproximadamente a los 5 minutos.
Peso aproximado: 0,24 kg.

Modo de empleo

- El profesional simplemente presiona el botón apropiado para seleccionar si el dispositivo debe buscar metal (acero reforzado y cañerías de cobre) o madera (estructuras de madera, perfiles de madera).
- El cableado eléctrico es detectado en ambas selecciones.
- Si el Detector Digital Berner detecta metal o cableado, usted puede localizarlo con precisión apretando el botón de zoom y moverlo repetidamente sobre el área.

Compuesto por

- Detector digital Berner.
- Bolsa de protección.
- 2 lápices marcadores.
- 1 pila de 9 V.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
025139	Detector digital	1

V1.7.63/ES_P_MP110/1/12-12-13/#92010



Comprobador de líquido de frenos







Ámbito de aplicación

- Aparato que detecta el porcentaje de humedad contenido en el líquido de frenos del vehículo y nos avisa de que hay que cambiarlo.
- Detecta la necesidad de cambiar el líquido de frenos por humedad no por tiempo, como se indica en el sistema del vehículo. La humedad provoca una corrosión prematura del sistema hidráulico de frenos.

Ventajas

- Ideal para los talleres, ya que podrá mostrar a sus clientes el estado del líquido de frenos, siendo importante por seguridad para el cliente comprobar su estado en cada revisión.
- Evitamos pérdidas de pedal de freno parcial o total y eficacia en el funcionamiento del control de tracción, ABS, etc, en una maniobra comprometida.

Características

Fabricado en material muy resistente a golpes.
Tenemos que tener muy en cuenta que a partir del 3% de concentración de humedad en el líquido de frenos, empieza a disminuir bastante el punto de ebullición del líquido.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
049919	Comprobador líquido de frenos	1

V1.7.6.3/ES_P_MP110/1/12-12-13/#927010

Niveles láser

Set nivel láser rotativo TOPline 3 en





Nivel automático con mando a distancia para uso horizontal, vertical o en ángulo

Ventajas
- Versátil: selección del tipo del láser (punto, línea o rotación). Regulación entre 4 velocidades de giro en 10/80/200/600 r.p.m.
- Autonivelable: sistema automático de auto-nivelación de hasta de un 10% inclinación / desnivel. Gran seguridad, dado que al menor movimiento o golpe la unidad se desconecta y se autonivela automáticamente.
- Reducción de tiempo y costes: gracias al mando a distancia incluido no es necesaria otra persona para su uso, con un alcance entre 100 y 250 metros.
- Trabajos universales: para usos en interior y exterior. Se puede utilizar en horizontal, vertical y con el soporte inclinable también en ángulo. Posibilidad de uso en modo manual. Se puede utilizar tanto en interior como en exterior. Incorpora un detector que en el caso de no poder localizarlo visualmente emite una señal acústica/luminosa permitiéndonos su fácil localización.

Datos técnicos
Láser: clase 3.
Diodo láser: 635 nm.
Distancia máxima: 250 m.
Precisión: 1 mm/10 m.
Índice de protección: IP 54.
4 velocidades de rotación: 10, 80, 200, 600 r.p.m.
4 zonas barrido de láser: 8°, 45°, 90° y 180°.
Autonomía: 40 horas.
Cogida: rosca hembra 5/8" (inferior y lateral).

Compuesto por
- Nivel rotativo TOPline 3, mando a distancia, detector acústico luminoso, soporte para detector, ángulo de fijación, 4 baterías recargables 1,5 V, cargador de baterías, instrucciones de uso y maletín de transporte BERA-Clic.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
120773	Set nivel laser rotativo TOPline 3 en BERACLIC+ 4	1

V1.7.6.3/ES_P_MP110/2/12-07-25/#79939[59507]



Láser línea/cruz CROSS-Max 2

Para interior y exterior



Ámbito de aplicación

- Para el nivelado de: luces, radiadores, mobiliario, iluminación, premarcos, alicatados, etc.
- Para la colocación de tabiquería seca y de azulejos a cartabón.

Datos técnicos

Campo autonivelante: +/- 4º.
Velocidad de nivelación: </= 3 seg.
Precisión: +/- 2,5 mm a 9 m.
Alcance: 10 m.
Clase de láser: 2 M.
Diodo láser: 635 nm.
Alimentación: 3 baterías de 1,5 V (AA).
Peso: 650 g.
Cogida: 1/4".
Cogida trípode: 5/8".

Características

Un botón con 4 funciones (línea horizontal "nivel", línea vertical "plomada", cruz y modo manual para inclinación).
2 líneas independientes para lograr la escuadra en un instante.
Autonivelante sistema con un péndulo magnético (se puede apagar).
Función manual, para inclinar la herramienta a la pendiente que desea, sin activar la alarma visión.
Se suministra con el Mini-trípode magnético 3 en 1 (trípode + soporte magnético + adaptador 1/4" a 5/8").

Nota

- Incluye 1 mini-trípode magnético, 1 bolsa de transporte y 3 baterías LR 6 AA.



Trípode 3 en 1



Soporte imantado

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
034242	Láser CROSS-Max 2	1

V1.7.6.3/ES_P_MP110/2/12-07-25/#979939[595073]



Láser pendular BL 4 líneas

Para interior y exterior



Ventajas
- Sistema automático de inclinación: la velocidad y la seguridad.
- Proyección de 4 líneas: 1 línea horizontal H = nivel, 2 líneas verticales V1 y V2 o 90º, 1 cruz centro.
- Incluye bloqueo del péndulo durante el transporte aportándonos la fiabilidad de no dañar el mecanismo pendular.

Datos técnicos
Láser: clase 2.
Potencia diodo láser: 635 nm.
Alcance máx: 20 m.
Precisión: +/- 3 mm a 10 m.
Autonivelación: +/- 3,5 %.
Alimentación: 3 baterías alcalinas AA/LR06.
Soporte con imán de rosca: 5/8".

Características
Incluye: 1 bolsa, soporte magnético 5/8", gafas láser, 3 baterías LR06 y manual.

APLICACIONES Botón H	Botón V1	Botón V1+V2
Trazar los niveles horizontales: nivel de referencia (albañil), falsos techos (plaquista), alineación de ventanas (carpintería, albañil), alineación de instalación eléctrica (electricista), alineación de tuberías (fontaneros), instalación de muebles, cortinas, cocinas, canaletas (aire acondicionado)	Verificar la plomada de puertas (albañil, carpintero, plaquista), la armonización de las baldosas (alicatador-soldador), alineación de luminarias (electricista), colocación de tuberías, calefacción (fontanero)	Localización de las paredes perpendiculares (albañil, plaquista), localización del centro (electricista)

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
052934	Láser pendular BL 4 líneas	1

V1.7.6.3/ES_P_MP110/2/12-07-25/#79939[59507]

Medidor de distancias láser Speed Pointer 150

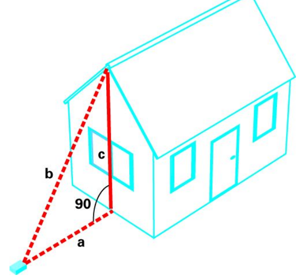


Ámbito de aplicación
- Aparato de medida rápido y preciso para ser usado por una sola persona.
- Diseñado para medir distancias, longitudes, alturas, separaciones y para calcular de manera instantánea superficies y volúmenes.
- Se puede emplear para determinar medidas tanto en exteriores como en interiores.

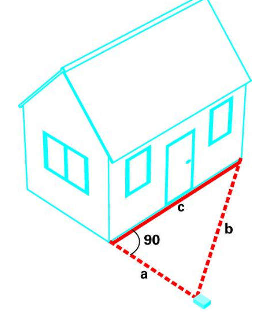
Datos técnicos
Capacidad de medición: 0,3 a 150 m.
Precisión: ± 3 mm.
Clase de láser: 2.
Peso: 430 g.
Cogida: 1/4".
Protección: IP 54.

Características
Capacidad de medición desde 0,3 hasta 150 m.
Si se emplea acoplado a un trípode, la capacidad máxima de medición se duplica (hasta 300 m).
Posee una exactitud de medida de ±3 mm de error a la distancia máxima.
Posibilidad de medición continua, con memoria de distancia máxima y mínima registrada en la medición.
Aparato resistente a salpicaduras de agua y polvo.
Incorpora luz en la pantalla para facilitar la lectura de datos en sitios oscuros.
Posibilidad de guardar en la memoria del aparato hasta las 9 últimas mediciones realizadas.
Si no se está empleando, el láser se desconecta automáticamente pasados 20 segundos y el aparato se desconecta totalmente pasados 5 minutos.
Incluye nivel de burbuja acoplable y estuche acolchado con asa para su mejor transporte y protección.
Funciona con 4 pilas de 1,5V (incluidas en el aparato).

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
170803	Medidor de distancias láser Speed Pointer 150	1



Medida de un frontispicio: Después de medir las distancias a y b, el medidor calcula instantáneamente la altura c.



Medida de la longitud de una casa: Después de medir las distancias a y b, el medidor calcula instantáneamente la longitud c.



V1.7.6.3/ES_P_MP110/2/12-07-25/#979939[595073]



Medidor de distancias BLM 50 metros

Profesional y muy compacto

Ventajas
- Medidas precisas y fiables para diversas operaciones.
- Se adapta a las exigencias de cualquier trabajo.
- Diseño X-Treme especialmente estudiado para resistir condiciones de obras nuevas, demolición, instalaciones, talleres de carpinterías, carroceros, etc. Por ello está protegido IP 54 (protección contra polvo y salpicaduras de agua).
- Consumo reducido: sin cambiar de pilas es posible efectuar unas 30.000 mediciones.
- Su tamaño especialmente reducido marca una clara diferencia: cabe perfectamente en cualquier bolsillo o puede llevarse en su propia bolsa enganchado al cinturón.
- Incluye rosca para poder utilizar "con cualquier trípode".

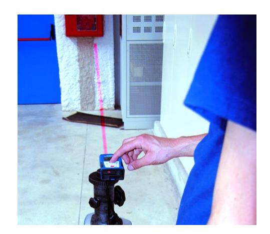
Datos técnicos
Margen de medición: de 0,05 a 50 m.
Clase de láser: 2.
Precisión de medida: ±1,5 mm.
Conexión del trípode: directa 1/4".
Tiempo de medición: de 0,5 a 4 s.
Tamaño: 100 x 58 x 32 mm.
Peso (pilas incluidas): 175 g.
Diodo de láser: 635 nm (< 1 mW).
Alimentación: 4 pilas de 1,5 V LR 03 (AAA) ó 4 baterías de 1,2 V KR03 (AAA), incluidas.

Nota
- Incluye dispositivo para medición en ángulo.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
034393	SPEEDpointer BLM 50 Profesional	1

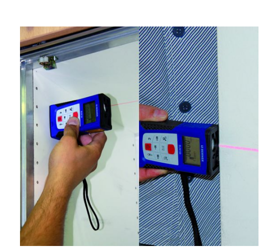


Incluye bolsa de protección, cinta de sujeción para mano, pilas e instrucciones de uso.





Incluye dispositivo para medición en ángulo.



Regulador plano de referencia (desde la base/ desde el extremo).

V1.7.6.3/ES_P_MP110/2/12-07-25/#97939[59507]

Equipos para el testado de líquidos

Densímetro de batería



Ámbito de aplicación

- Producto diseñado para el control de la densidad que mantiene el electrolito de la batería.
- Para una indicación rápida y segura de las condiciones en las que se encuentran los elementos de la batería.

Ventajas

- Se puede usar en toda clase de baterías.
- Instrumento ligero, fiable y muy fácil de utilizar.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
140092	Densímetro de batería	1

Densímetro para líquidos anticongelantes



Ámbito de aplicación

- Producto diseñado para la verificación del estado del líquido anticongelante.
- Permite un diagnóstico fiable del punto de congelación que posee la mezcla del agua y anticongelante.

Ventajas

- Instrumento muy sencillo y fácil de utilizar.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
140089	Densímetro para líquidos anticongelantes	1

V1.7.6.3/ES_P_MP140/1/12-05-24/#593221



Refractómetro Berner AdBlue 4 en 1

Con medición de la calidad AdBlue.

Ámbito de aplicación

- Sistema 4 en 1: con un solo aparato podrá hacer cuatro mediciones diferentes:
- Punto de congelación del líquido anticongelante: 0º a -50ºC.
  a. Base etileno (utilización principal en el área europea).
  b. Base propileno (utilización principal en el área extra europea).
- Punto de congelación del líquido limpiaparabrisas: 0 º a -40ºC.
- Densidad del electrolito de la batería (estado de carga de la batería): de 1,1 a 1,4. Con indicador de batería cargada, parcialmente cargada o totalmente descargada.
- Medición de la calidad de AdBlue: de 5 a 40%. Un almacenaje prolongado del aditivo y los cambios de temperatura aceleran el deterioro del AdBlue, mermando su efectividad y provocando la subida de gases de escape contaminantes, no llegando a cumplir con la normativa vigente.

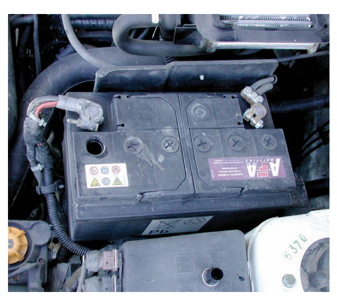
Nota

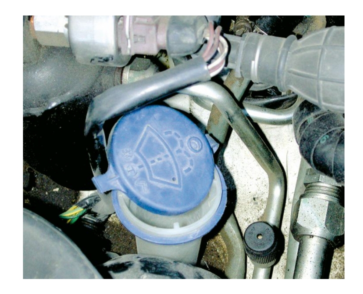
- El AdBlue lo utilizan los vehículos equipados con tecnología RCA (Reducción Catalítica Selectiva), en los que el producto va almacenado en un depósito exclusivo.
- El consumo de AdBlue equivale a un 3-5% del consumo de combustible. Esta dosificación permite espaciar los repostajes y minimizar el impacto que produce en el chasis un depósito adicional.
- Todos los fabricantes europeos de camiones, y algunos de vehículos ligeros, están lanzando al mercado modelos equipados con RCA y la futura normativa sobre emisiones Euro VI supondrá una mayor demanda de esta tecnología en Europa. Los sistemas RCA son muy sensibles a posibles impurezas químicas en la disolución de urea, por lo que es necesario cumplir las elevadas exigencias de calidad del AdBlue recogidas en la norma ISO 22241.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
141796	Refractómetro AdBlue	1











V1.7.6.3/ES_P_MP140/1/12-05-24/#593221



Comprobador de circuito refrigerante motor/radiador

Comprobador simplificado que reduce el tiempo de trabajo en la localización de fugas en el circuito de refrigerante del motor/radiador.

Ámbito de aplicación
- Verificación de fugas de forma eficiente en: ambos radiadores, intercooler (refrigerados por agua y aire), turbos (engrase aceite + refrigeración agua), alternadores refrigerados por agua, manguitos, uniones de codos situados en zonas de difícil acceso (culata), bomba de agua, botes expansión, intercambiador de calor, etc.

Datos técnicos
Medidas bomba: Cerrada 26 cm largo (con bomba extendida 37,5 cm).
Extensión flexible: 38 cm.
Lectura manómetro: 0-2,5 bar escala en color.
Válvula descarga: con conexión rápida Integrada (interruptor plano metálico desconexión lateral).
Adaptadores: 12 + 2 de sistema cierre tipo bayoneta para vehículos asiáticos (para boca de llenado del radiador)

Características
Bomba manual de presión con mango accionador palmar ergonómico.
Manómetro de presión engomado (protección anti-golpes).
Extensión flexible para aplicaciones en zonas de difícil acceso.
Válvula de descarga dotada de acoplamiento rápido.
Todos los adaptadores están dotados con tuerca flotante, para un montaje/ desmontaje rápido y preciso en el bote de expansión o radiador.

Nota
- Marcas Adaptadores: Grupo Fiat, Grupo PSA, Renault, Nissan, MINI, Volvo, Rover, BMW, Smart, Porsche, Opel, Saab, Ford, Mercedes, Suzuki, Toyota, Mitsubishi, Mazda, Grupo VW, Chevrolet...

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
098105	Comprobador de circuito refrigerante motor/radiador	1





V1.7.6.3/ES_P_MP140/1/12-05-24/#593221

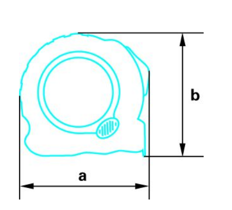


Otros equipos de medición

Flexómetros

Conforme a las normativas CE de aprobación y Clase de precisión II







Ventajas

- Carcasa fabricada en plástico engomado, lo que proporciona gran resistencia a la corrosión, roces, caídas, etc.
- Diseño ergonómico y tacto suave, con gancho final extra fuerte dotado de tres remaches.
- Cinta fabricada en acero templado pintado de amarillo con baño de nylon, el cual evita el brillo de la cinta proporcionando una lectura óptima de las medidas en formato métrico y una gran resistencia a la corrosión, roces, etc.
- Punta con garra ancha dotada de dos potentes imanes (en el caso correspondiente) para la adhesión a componentes metálicos.

Características

Resistencia a la torcedura de 2 metros, aproximadamente.
Posee un botón de bloqueo total de la cinta en la parte delantera y un pulsador de bloqueo parcial de la cinta en la parte inferior.
Incorpora una cinta de mano para evitar caídas.
Con clip para transporte en cinturón o cualquier parte en la cual se quede sujeto, (goma de pantalón, filos de bolsillos, etc).

MEDIDAS Longitud (m)	3	5	8
a (mm)	68	80	95
b (mm)	65	70	87
c (mm)	26	31	38

Número Artículo	Denominación Artículo	Long. (m)	Ancho (mm)	UV unidad
049306	Flexómetro con punta magnética	3	16	1
097784	Flexómetro sin punta magnética	3	16	1
049305	Flexómetro con punta magnética	5	19	1
097786	Flexómetro sin punta magnética	8	25	1
049304	Flexómetro con punta magnética	8	25	1

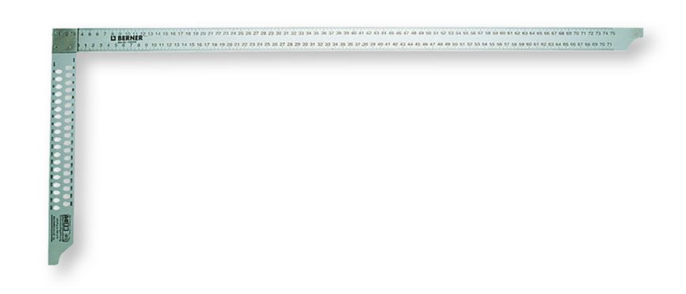
V1.7.6.3/ES_P_MP140/2/13-03-20/#59363[59354]



Escuadra de carpintero 800 mm

Características
En acero inoxidable.
Con doble hilera de agujeros para marcar o señalar.
Muy flexible.

Número Artículo	Denominación Artículo	Longitud (m)	UV unidad
108089	Escuadra carpintero	0,8	1

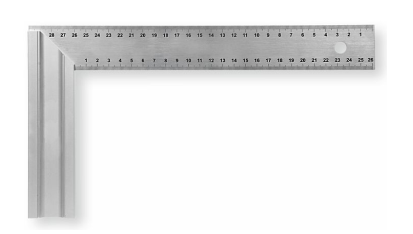


Escuadra de carpintero 300 mm

Ámbito de aplicación
- Herramienta indispensable para los trabajos en madera.

Características
En acero inoxidable.
Larga duración.
Talón en aluminio anodizado.

Número Artículo	Denominación Artículo	Longitud (m)	UV unidad
804064	Escuadra carpintero	0,3	1



Falsa escuadra digital

Ventajas
- Apagado automático después de 3 minutos sin uso.
- Lectura fácil e instantánea.
- Memoria de la última medición.

Datos técnicos
Lectura: de 0° a 355 °.
Precisión: 0,1°.

Características
Visualización en grados (º).
Cuatro baterías LR6 incluidas.

Número Artículo	Denominación Artículo	Longitud (mm)	UV unidad
113526	Falsa escuadra digital	750	1





Compartimento baterías

Calibre de precisión "Pie de rey"

Según DIN 862

Ámbito de aplicación
- Para realizar mediciones precisas de cualquier superficie (metal ,acero, aluminio, plástico, cristal, etc.).

Características
Con escala en bajo relieve.
Inoxidable y de gran dureza.
Parte del calibre está cromado.
Con una práctica funda.

Número Artículo	Denominación Artículo	Medida (mm)	Nonius (mm)	UV unidad
161691	Calibre precisión	150	0,05	1



V1.7.6.3/ES_P_MP140/2/13-03-20/#593636[593354]



Escalímetro digital



Ventajas
- Pantalla y número de gran tamaño para una fácil visualización.
- Apagado automático para ahorrar batería.

Datos técnicos
Resolución: 0,01 mm.
Precisión: ± 0,03 mm.
Velocidad de medida máxima: 1,5 m/s.
Temperatura de funcionamiento: 0 °C a 40 °C.

Características
Medición en milímetros y pulgadas.
Pantalla de cristal líquido.
Acero inoxidable.
Batería LR44 incluida.

Número Artículo	Denominación Artículo	Medición máx. (mm)	UV unidad
044437	Escalímetro digital	150	1

Profundímetro digital



Ideado para la verificación de la huella de los neumáticos

Datos técnicos
Rango de medida: 0 - 25 mm / 0 - 1 pulgadas.
Gran pantalla LCD.
Medición sistema métrico / pulgadas intercambiable.
Encendido y apagado: manual / automático.
Resolución: 0,01 mm.
Temperatura de trabajo: 0 - 40 °C.
Pila: 1 x 3 V CR2032

Modo de empleo
- Inserte la batería, polo + hacia arriba (1ª batería retirar films).
- Tras conectar, seleccionar la unidad de medida: mm / pulgadas (botón azul).
- Una vez seleccionado ponemos a cero en una superficie plana pulsando el botón cero (botón amarillo).
- Coloque el medidor de profundidad, en una superficie plana y presione hacia abajo.
- Mueva el perfil de la parte superior del medidor de profundidad hasta el final de la huella del neumático.
- Una vez realizada la medición y verificado el resultado, desconecte el medidor de profundidad pulsando el botón ON-OFF (botón rojo).

Nota
- Mantener limpio el medidor de profundidad.
- Proteger contra aceites y el agua.
- El display parpadea cuando la batería esta a punto de agotarse.
- Si el display no se enciende tras pulsar 30 segundos (botón rojo) cambie la batería.

Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
141402	Profundímetro digital	1

V1.7.6.3/ES_P_MP140/2/13-03-20/#59363[59354]

Kit asesor de servicio

Recepción activa

Ámbito de aplicación
- Engloba todo lo necesario para abrir una orden de trabajo en recepción sobre los vehículos que llegan a taller.

Ventajas
- Con los útiles de este kit el asesor mostrará y detectará delante del cliente imperfecciones y la necesidades de reparación en neumáticos, sustitución de líquido para frenos, reparaciones de chapa y pintura, etc.



Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
142511	Kit asesor de servicio	1

Contenido		Ctd.
167976	BERA-Clic mini 3	1
168601	Protector tapa adhesivo	1
165459	Inlet BERA-Clic mini 5 compartimentos	1
148807	Linterna bolsillo	1
149418	Bombilla	1
017343	Set marcador Profi Marker	1
049919	Comprobador líquido de frenos	1
141402	Profundímetro digital	1

Medidor de líquidos

Ámbito de aplicación
- Para la medición exacta de todos los líquidos no ácidos.

Ventajas
- Resistente al aceite, petróleo, anticongelante, líquido de frenos, gasolina y gasoil.
- Incorpora filtro y extensión flexible.



Número Artículo	Denominación Artículo	Capacidad (l)	UV unidad
741507	Medidor de líquidos	2	1
138239	Medidor de líquidos	5	1

Medidor de ángulos Berner

Aprietes de máxima precisión

Ámbito de aplicación
- Reparaciones de motores en general, automóviles, vehículos industriales y motocicletas, cajas de cambios, para realizar un apriete en ángulo en los tornillos de la culata, etc.

Ventajas
- El medidor de ángulos Berner nos permite realizar aprietes de precisión gracias a su escala exacta, fijación de imán y pinza de cocodrilo.

Características
Adaptador de 1/2". Fijación de imán y pinza de cocodrilo para obtener una escala inmóvil.



Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
207268	Medidor ángulos	1

V1.7.6.3/ES_P_MP140/2/13-03-20/#593636[593354]



Nivel de aluminio



Ámbito de aplicación

- Su uso es imprescindible en la instalación de aquellos elementos en los que sea necesario su nivelación, ejemplos: armarios, ventanas, frigoríficos, puertas, suelos, etc.

Datos técnicos

Precisión de medida en posición normal: 1 mm/m = 0,057°.

Características

Cuerpo realizado en aleación de aluminio anodizado en plata.
A prueba de torsión.
Con ventanas para la lectura en horizontal y en vertical.
Resistente a los golpes y al agua.

Número Artículo	Denominación Artículo	Longitud (mm)	UV unidad
113479	Nivel de aluminio	400	1
113478	Nivel de aluminio	600	1
113477	Nivel de aluminio	800	1



Nivel digital

Ventajas
• Sonido indicador "beep" en posiciones de 0° y 90°.
• Apagado automático.
• Lectura fácil e instantánea.

Características
Visualización en grados (º) y en pulgadas (").
Batería E-block 9 V incluida.

Número Artículo	Denominación Artículo	Long. (cm)	UV unidad
113773	Nivel digital	60	1
133052	Nivel digital	120	1

Cinta métrica

Características
Cinta de acero.
Brazo de recogida articulado.



Número Artículo	Denominación Artículo	Longitud (m)	Ancho (mm)	UV unidad
113780	Cinta métrica	10	13	1
113781	Cinta métrica	20	13	1
113782	Cinta métrica	30	13	1

Juego de 20 galgas de precisión

Datos técnicos
Longitud de la hoja: 100 mm.

Características
En cachas niqueladas con las hojas cónicas.
Medidas: 0,05 - 0,10 - 0,15 - 0,20 - 0,30 - 0,35 - 0,40 - 0,45 - 0,50 - 0,55 - 0,60 - 0,65 - 0,70 - 0,75 - 0,80 - 0,85 - 0,90 - 0,95 - 1,00 mm.



Número Artículo	Denominación Artículo	UV unidad
147228	Juego 20 galgas precisión	1

V1.7.6.3/ES_P_MP140/2/13-03-20/#593636[593354]

Útiles de marcación

Berner Profi Marker



Ámbito de aplicación
- Escriben en superficies secas o húmedas.
- Mina de grafito HB: escribe y marca sobre la madera, el papel y el cartón.
- Mina roja y amarilla: escriben y marcan sobre metal, materiales sintéticos, goma, neumáticos, cristal, ladrillos, cerámica, superficies pulidas o barnizadas.

Ventajas
- Su mina gruesa (5 mm) y su fabricación en aluminio los hacen robustos y resistentes para su uso diario en las condiciones más agresivas.
- Siempre afilados gracias a su sacapuntas integrado en el capuchón.

Compuesto por
- 2 portaminas completos.
- 5 minas de grafito HB.
- 5 minas de cera amarillas.
- 5 minas de cera rojas.

Número Artículo	Denominación Artículo		UV unidad
017343	Set marcador Profi Marker		1
Piezas de repuesto		**Color**	**UV unidad**
023294	Minas Profi Marker (5 uds)	Rojo	1
023295	Minas Profi Marker (5 uds)	Amarillo	1
023296	Minas Profi Marker (5 uds)	Negro	1

Porta-tizas y tizas



Universal.

Ámbito de aplicación
- Marca en ladrillos, bloques, yeso, madera, azulejos, metales, gomas, caucho, lonas de toldos,...

Ventajas
- Fabricado en aluminio de alta resistencia, caracterizado por ser resistente y ligero.
- Universal para utilizar con tizas redondas, cuadradas, hexagonales con un diámetro de 10 hasta 12 mm.
- Incluye clip para fijar en el bolsillo y botón para regular la longitud de la tiza.
- Los trazos realizados con las tizas Berner resisten el agua.

Número Artículo	Denominación Artículo	Color	UV unidad
083871	Porta tizas BERNER	Azul	1
082644	Tiza	Azul	12
082495	Tiza	Blanco	12
082735	Tiza	Rojo	12

V1.7.6.3/ES_P_MP140/3/12-10-23/#979911[67247]

Lápiz especial obra



Ámbito de aplicación
- Mina de grafito negra extradura, especial para trabajos en materiales de construcción.

Ventajas
- Alta resistencia de rotura de la mina, ideal para el trabajo diario.
- Fabricado en madera de 1ª calidad.

Datos técnicos
Longitud: 175 mm.

Número Artículo	Denominación Artículo	Longitud (mm)	UV unidad
000178	Lápiz especial obra	300	1/20

Rotulador permanente



Ámbito de aplicación
- Rotulador universal permanente.

Ventajas
- Acabado opaco.
- Marca en la mayoría de superficies.
- Tinta inodora y resistente a la luz.
- No destiñe, ni se borra.

Número Artículo	Denominación Artículo	Color	UV unidad
134432	Rotulador permanente	Negro	1

Cordón trazador recargable





Ámbito de aplicación
- Indispensable para instalaciones profesionales de electricidad, fontanería, construcción, climatización, etc.

Ventajas
- Se puede utilizar como plomada.

Características
Longitud del cordón 30 metros.
Incluye 60 gramos de tiza en polvo.

Número Artículo	Denominación Artículo			UV unidad
264563	Cordón trazador recargable			1
Accesorios disponibles		**Contenido (g)**	**Color**	**UV unidad**
083606	Recarga tiza en polvo	1000	Azul	1

V1.7.6.3/ES_P_MP140/3/12-10-23/#979911[672470]